

**Zeitschrift:** Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift  
**Herausgeber:** Schweizerischer Verband für Landtechnik  
**Band:** 25 (1963)  
**Heft:** 7  
  
**Rubrik:** IMA-Mitteilungen

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

8. Jahrgang April 1963

Herausgegeben vom Schweiz. Institut für Landmaschinen-  
wesen und Landarbeitstechnik in Brugg, Aargau

Verantwortliche Redaktion: J. Hefli und W. Siegfried



Beilage zu Nr. 7/63 von «DER TRAKTOR und die Landmaschine»

## U 241

### Mähdrusch, Körnertransport und -abgabe an die Sammelstelle im Absack- und Schüttverfahren

Karl Schib, ing. agr.

Bis anhin wurde die Mehrzahl der Mähdrescher mit Absackstand (Abb. 1 u. 2) ausgerüstet. Der Sackwechsel wird während des Mähens durch eine spezielle Bedienungsperson vorgenommen. Diese hat überdies die gefüllten Säcke am Feldrand auf einen bereitgestellten Wagen umzuladen (Abb. 3). Sie hat damit bei heissem Sommerwetter und in staubiger Luft schwerste Arbeit zu leisten. Eine Einsparung dieser menschlichen Arbeitskraft durch eine entsprechende Mechanisierung entspricht daher einem echten Bedürfnis.

Neue und grosse Mähdrescher sind heute hochentwickelte Maschinen, die von einer Person vollumfänglich gesteuert und bedient werden können.



Abb. 1:  
Selbstfahrender Mäh-  
drescher mit Absackstand

Abb. 2:

Gezogener Mähdrescher mit Absackstand. Die Säcke werden nach der Füllung einzeln abgelegt und müssen nachträglich mühsam eingesammelt werden.



Dabei wird das Korn während des Mähens lose in den Aufbaubunker gefördert. Ebenso mühelos und schnell besorgt eine Förderschnecke den Umlad des Getreides vom Mähdrescher auf den am Feldrand stehenden Bunkerwagen (Abb. 4). Die Umstellung auf das Schüttverfahren bringt eine echte Rationalisierung und Erleichterung der Arbeit mit sich, sofern diese Umstellung konsequent durchgeführt werden kann. Die erforderlichen Bunkerwagen (Abb. 5–8) müssen vorhanden sein und die direkte Abgabe des Getreides an den Bund im Schüttverfahren sollte – ohne Zwischenlagerung beim Bauer – möglich gemacht werden.

Um das Absack- und Schüttverfahren arbeitswirtschaftlich näher zu untersuchen, wurden vom IMA im Jahre 1962 diesbezügliche Erhebungen durchgeführt.

### **Der Arbeitsaufwand beim Absack- und Schüttverfahren**

Beim Vergleich des Arbeitsaufwandes wurden nur jene Arbeitsabschnitte berücksichtigt, die in den beiden Verfahren verschieden waren. Es sind dies die Zeiten für das Absacken, das Um- und Abladen der Säcke beim Absackverfahren, das Um- und Ausschütten des Getreides beim Schüttverfahren, die ermittelt wurden. Der Transport des Getreides zum Lagerort wurde in keinem Falle in die Untersuchung einbezogen, da dieser in erster Linie vom Weg und erst in zweiter Linie vom Verfahren abhängig ist. Infolge des kleineren Volumens von geschüttetem Getreide lassen sich grössere Mengen auf einmal transportieren, sofern die Konstruktion der Wagen diese höhere Belastung zulässt. Eine Einsparung von Wegzeiten kann dadurch möglich sein. Schwerere Wagen mit einem grösseren Fassungsvermögen kommen dagegen in der Anschaffung teurer zu stehen.

Die bei der Untersuchung verwendeten Mähdrescher wiesen eine Arbeitsbreite von 2,50 m auf. Eine Maschine war mit Absackstand, eine zweite mit Kornbunker versehen. Dem aufgeführten Arbeitsaufwand liegt ein Ären-



Abb. 3:  
Umladen der auf dem  
Absackstand mitgeführten  
Säcke am Feldende.  
AK Min/t: 7,6

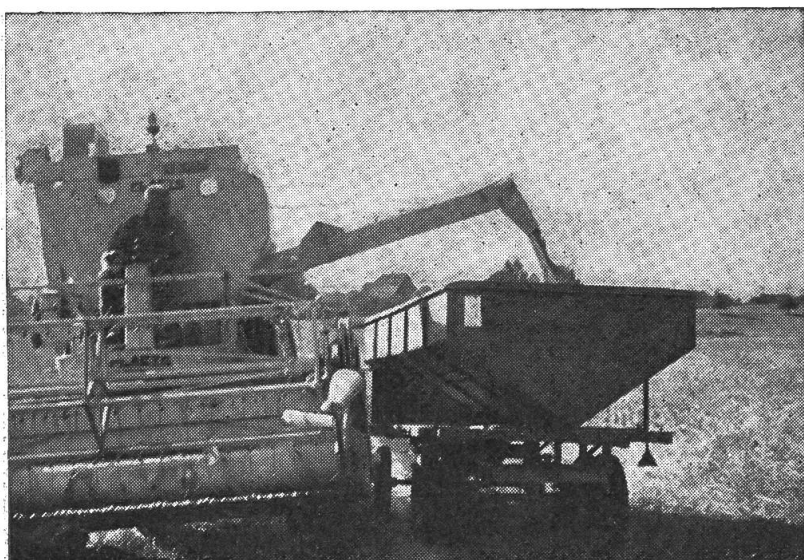


Abb. 4:  
Der mit Aufbaubunker  
versehene Mähdrescher  
schüttet das Getreide in  
den Bunkerwagen.  
AK Min/t: 1,3

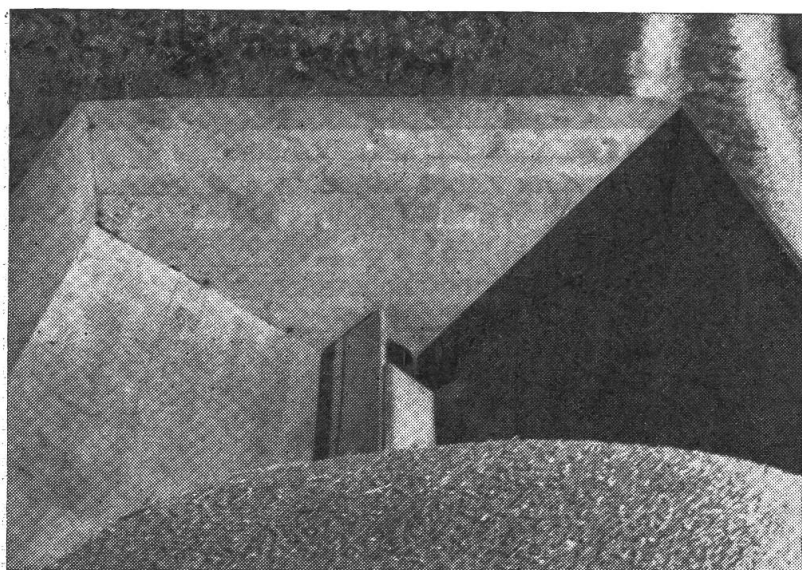


Abb. 5:  
Halbgefüllter Bunker-  
wagen. Der sich in der  
Mitte des Wagens be-  
findende Brettverschluss  
deckt und schützt die  
Förderschnecke.

ertrag von 35 kg Weizen zugrunde. Als Vergleichsbasis wurde der Arbeitsaufwand je Tonne geernteten Getreides gewählt.

**Tabelle 1    Arbeitsaufwand pro Tonne Getreide**

	AK Min/t <sup>1)</sup>	M Min/t <sup>2)</sup>	W Min/t <sup>3)</sup>
<b>Absackverfahren</b>			
Mähen und Absacken (2 Mann) . . . . .	68,6	34,3	8,6
Umladen auf Transportwagen (4 t) . . . .	7,6	3,8	0,9
Abladen und Ausschütten . . . . .	16,6	—	4,1
in Minuten	92,80	38,1	13,6
in Stunden	1,55	0,63	0,23
<b>Schüttverfahren</b>			
Mähen (1 Mann) . . . . .	34,3	34,3	8,57
Schütten auf Bunkerwagen (4 t) . . . . .	1,34	1,34	0,34
Schüttung in Schüttrichter . . . . .	1,80	—	0,45
in Minuten	37,44	35,64	9,36
in Stunden	0,62	0,56	0,16

1) Arbeitskraft-Minuten

2) Mähdrescher-Minuten

3) Wagen-Minuten

In Tabelle 1 sind die Zahlen für den ermittelten Arbeitsaufwand je Tonne Getreide aufgeführt. Der Zeitaufwand des Transportwagens mit einer Tragkraft von 4 Tonnen wird darum nur zu einem Viertel des Zeitaufwandes für den Mähdrescher gerechnet.

In der Kostenberechnung werden die Tarife für eine Arbeitsstunde angegeben, weshalb die Umrechnung von Minuten in Stunden vorgenommen wurde.

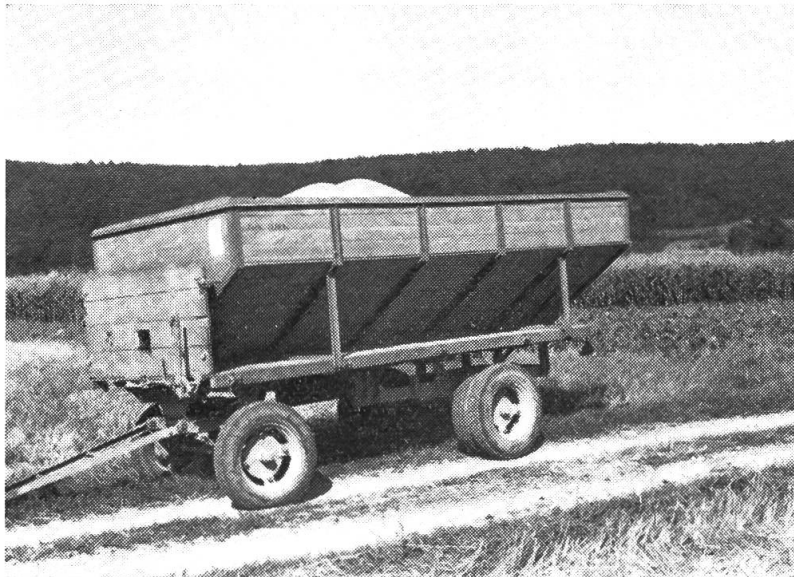
### Kostenvergleich

Die Kosten der verschiedenen Mähdruschverfahren setzen sich zusammen aus:

- Handarbeitskosten
- Mähdrescherkosten
- Kosten für Transportwagen
- Kosten für das Sackmaterial

Für die Kostenberechnung der Handarbeit wird normalerweise ein mittlerer Stundenlohn angenommen. Beim Vergleich werden nur die produktiven Arbeitsstunden berücksichtigt. Ein Zuschlag von 25% auf die mittleren Entschädigungsansätze erscheint daher nach den bisherigen Erfahrungen als gerechtfertigt. Bei den Maschinen und Wagen sind die mittleren Entschädigungsansätze laut der vom IMA veröffentlichten Tarifliste eingesetzt. Da die Wagen für den Abtransport des Getreides höchstens zu einem Drittel ihrer jährlichen Benutzungsdauer eingesetzt werden, wurden die festen Kosten entsprechend aufgeteilt. Die Kosten für das Sackmaterial wurden nach den Angaben der Getreideverwaltung berechnet.

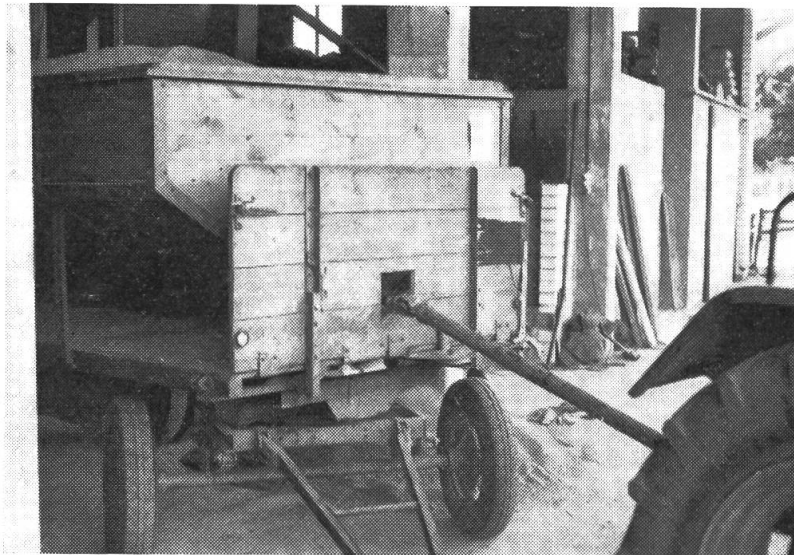




6



8



7

Abb. 6:  
Gefüllter Bunker auf  
Armeeanhänger montiert.

Abb. 7:  
Beim Entladen der Körner  
kann die Förderschnecke  
des Bunkers über die  
Zapfwelle des Traktors  
angetrieben werden.

Abb. 8:  
Das lose Getreide fließt  
aus dem Bunkerwagen in  
den Förderschacht der  
Trocknungsanlage.

**Tabelle 2 Zusammenstellung der Kostendaten**

	Anschaffung Fr.	Kosten	
		fixe Fr.	variable Fr.
Mähdrescher mit Absackstand . . . . .	33 000.—	5348.—	72.80
Mähdrescher mit Korntank . . . . .	34 000.—	5490.—	72.80
$\frac{1}{3}$ Pneuwagen ( 4 t ) . . . . .	2 600.—	112.—	0,55
Aufsatztank . . . . .	1 000.—	126.—	0,40
10 Säcke (3 x jährliche Benützung) . . . .	30.—	1.—	
Stundenlohn für Dreschmeister Fr. 3.50 + 25 % Zuschlag	Fr. 4.40		
Stundenlohn für Bedienungsmann Fr. 3.10 + 25 % Zuschlag	Fr. 3.80		

Auf Grund der Angaben der Tabellen 1 und 2 kann berechnet werden, bei welcher Erntemenge zwischen den beiden Mähdrescherverfahren Ko-

stengleichheit besteht. Diese Erntefläche erhalten wir, indem die Kostendifferenz der festen Kosten pro Jahr durch die Kostendifferenz der variablen Kosten je Tonne geteilt werden. Zur Ermittlung der variablen Kosten je Tonne multipliziert man den Arbeitsaufwand pro Tonne (gemäss Tabelle 1) mit den variablen Kosten je Betriebsstunde. Der Stundenlohn von Fr. 4.10 beim Absackverfahren wurde aus dem Mittel der Stundenlöhne des Dreschmeisters (Fr. 4.40) und des Bedienungsmannes (Fr. 3.80) errechnet.

**Tabelle 3 Die variablen Kosten pro Tonne**

	h/t	variable K/h	variable K/t
<b>Absackverfahren</b>			
Handarbeit . . . . .	1,55	4,10	6,34
Mähdrescher . . . . .	0,63	72,80	46,22
Wagen . . . . .	0,23	0,55	0,13
			<u>52,69</u>
<b>Schüttverfahren</b>			
Handarbeit . . . . .	0,62	4,40	2,74
Mähdrescher . . . . .	0,56	72,80	40,76
Wagen . . . . .	0,16	0,95	0,14
			<u>43,64</u>

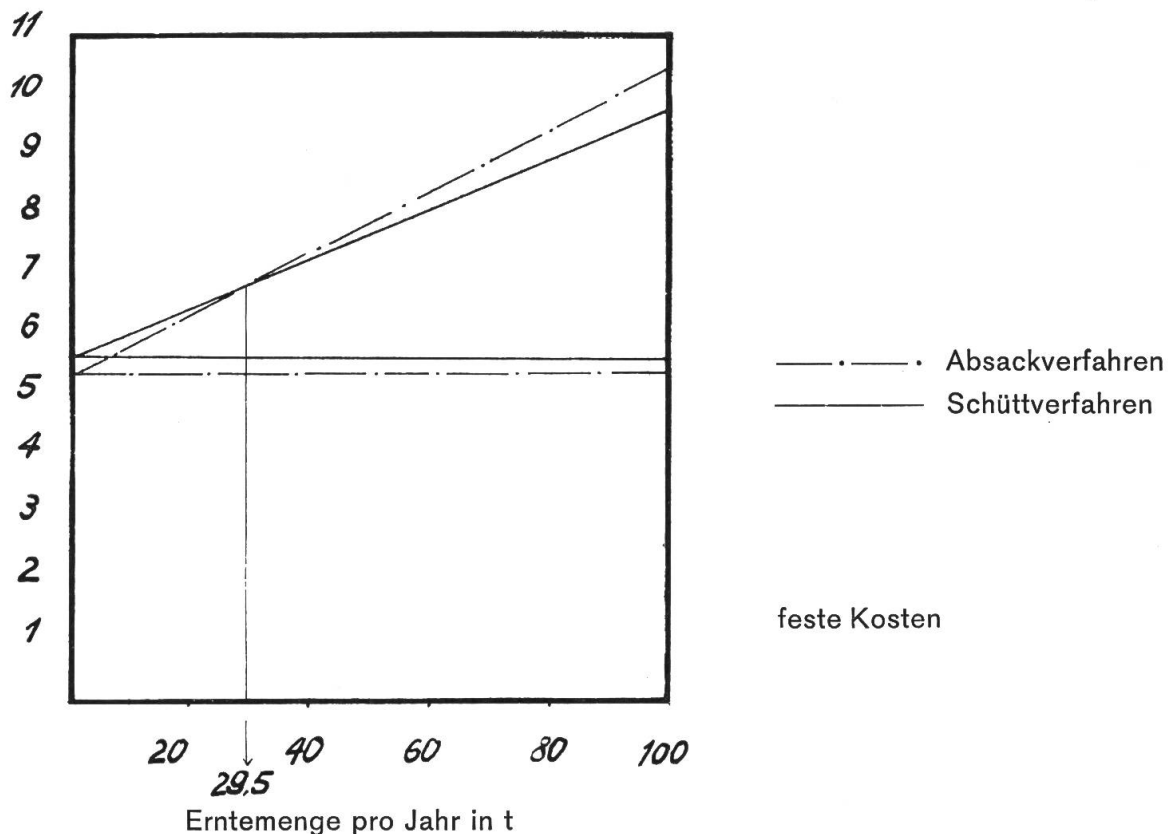
**Tabelle 4 Kostenvergleich des Absack- mit dem Schüttverfahren**

Verfahren	feste Kosten/Jahr Fr.	variable Kosten/t Fr.
Absackverfahren . . . . .	5461.—	52.69
Schüttverfahren . . . . .	5728.—	43.64
Differenz . . . . .	<u>267.—</u>	<u>9.05</u>
Erntemenge mit Kostengleichheit	$267.— : 9.05 = 29,5 \text{ t}$	
Erntefläche mit Kostengleichheit	$29,5 : 3,5 = 8,43 \text{ ha}$	

Nach Tabelle 4 besteht Kostengleichheit zwischen Absack- und Schüttverfahren bei einer jährlichen Erntemenge von 29,5 t. Bei einem durchschnittlichen Weizenertrag von 35 kg/a wird diese Menge bereits auf 8,43 ha erreicht. Bei einer Erntemenge von 175 t oder 50 ha, die ein Mähdrescher pro Saison bewältigen kann, resultiert zwischen den beiden Verfahren eine Kostendifferenz von **Fr. 1316.—** zugunsten des Schüttverfahrens. Maschinen, die neben dem Mähdrusch für Getreide auch Körnermais ernten, erhalten eine bessere Auslastung, wodurch auch die Vorteile des Schüttverfahrens noch vermehrt zur Geltung kommen.

### Direkte Abgabe des Getreides vom Mähdrescher an den Bund

Mit den Transportwagen wird das geschüttete und das abgesackte Getreide entweder zur Trocknerei oder zur Zwischenlagerung auf den Bauern-



hof gefahren. Auf den Trocknungsbetrieben wird das Getreide postenweise getrocknet und bis zur Abgabe an den Bund wieder in Säcken gelagert. Das beim Bauer gelagerte Getreide kann auf Abruf im Laufe des Herbstes oder Winters in 100 kg-Säcken abgegeben werden. In jedem Fall hat also die Abgabe in Säcken zu erfolgen. Die Vorteile, die beim Mähdreschen mit Schüttverfahren bestehen, sind auch bei der kontinuierlichen Trocknung und der Abgabe des Getreides an den Bund im Schüttverfahren vorhanden. Die Trocknungsbetriebe müssen das Getreide jedes einzelnen Bauern postenweise getrennt trocknen und bis zur Abgabe auch postenweise lagern. Die Leistungsfähigkeit der Trocknungseinrichtungen und die Lagerräumlichkeiten können bei diesem Verfahren sehr schlecht ausgenützt werden; auch erfordern das Absacken und die Abgabe einen vermehrten Arbeitsaufwand. Die Möglichkeit der kontinuierlichen Trocknung und der Abgabe im Schüttverfahren hat freilich einige Aenderungen in der bisherigen Praxis der Getreideannahme zur Voraussetzung. Die Getreideverwaltung ist sich dessen bewusst und wird in absehbarer Zeit Anpassungen vornehmen.

Selbstverständlich wünschen nicht alle Bauern die Abgabe im Schüttverfahren, denn noch immer wird der Grossteil der Getreidefläche nach dem Binderverfahren geerntet. In eigentlichen Mähdruschgebieten aber, mit genossenschaftlichen Trocknungs- und Siloanlagen, wäre es zu begrüßen, wenn allseits zu diesem Schritt und damit zur Rationalisierung der Getreideernte und -abgabe Hand geboten würde.